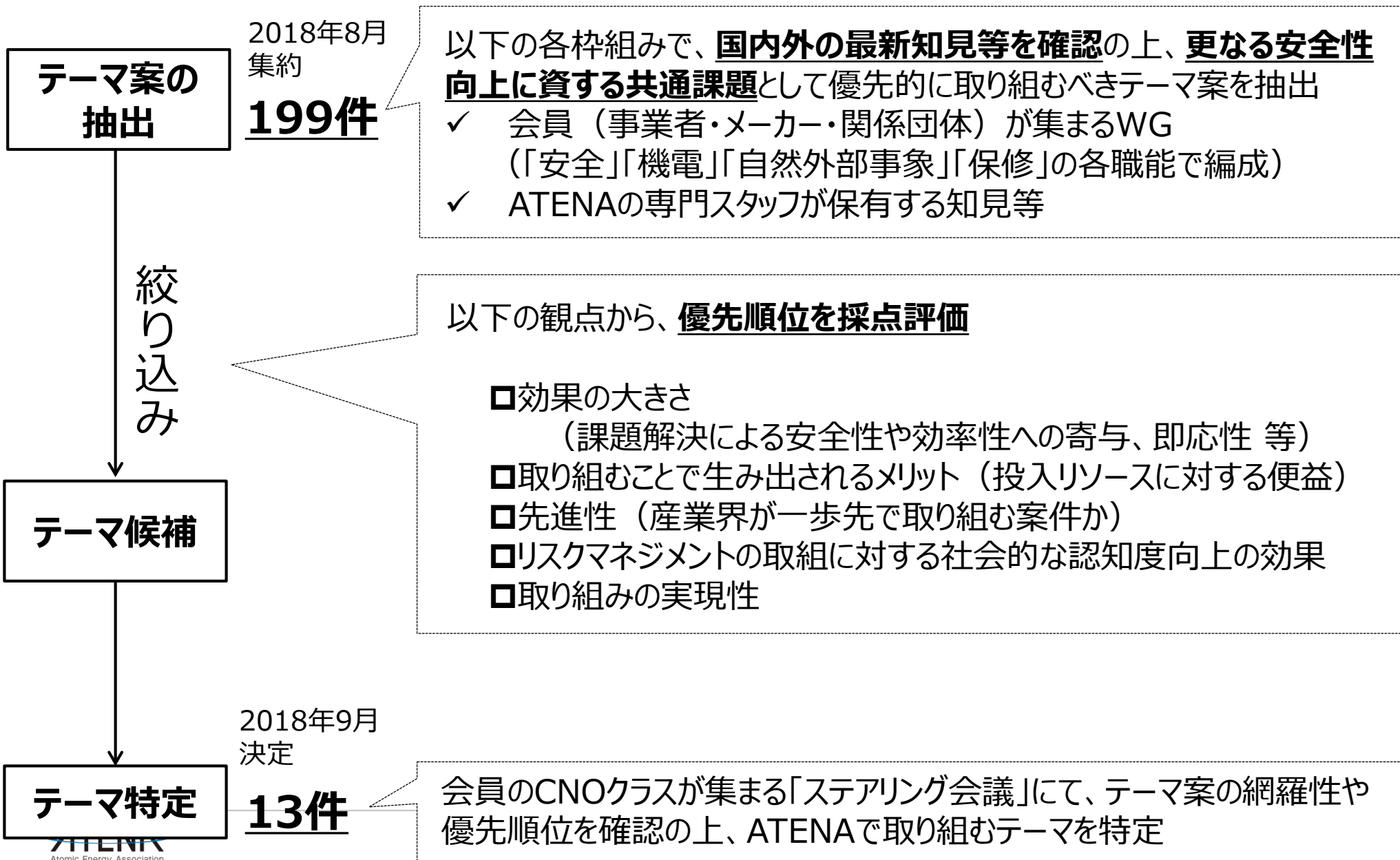


ATENA 技術課題（テーマ）への取組の状況

ATENAで取り組むテーマの選定プロセス



テーマ特定結果（2018年9月決定）

テーマ（2018年度以降、短中期で取り組んでいくもの）		関連する技術課題
1	サイバーセキュリティ対策導入ガイドラインの立案	①②
2	自主的安全性向上対策導入の促進に向けた対応	③
3	新規制基準への対応設備・運用の見直し	③
4	新検査制度の制度運用関連ルール作り	③
5	震源を特定せず策定する地震動の見直しへの対応	②
6	不確実さの大きい自然現象への対応	②
7	サプライヤー（素材・部品等）の不適合への対応要領の策定	①③
8	安全上の重要度に応じたバックフィットルールの検討	①
9	SA設備を収納した建屋免震の技術基準適合性評価手法の策定	②
10	SA設備の重要度分類に応じた効率的かつ効果的運用の推進	①
11	新知見によるSs見直しの際の対応方針の策定	②
12	地盤液状化現象の評価手法の高度化	①
13	デジタル保護系共通要因故障対策導入ガイド	①

【技術課題の凡例】 ①新知見・新技術の積極活用、②外的事象への備え、③自主的安全性の取り組みを促進するしくみ

【用語】 Ss：原子力発電所の耐震設計において基準とする地震動（基準地震動）

SA設備：シビアアクシデント（Severe Accident：重大事故）への対処を目的に導入した設備

テーマの取組状況 (1/7)

	テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
1	<p>サイバーセキュリティ対策導入ガイドラインの立案</p> <p>【目的】 サイバー脅威に対するマネジメントや対策系の要件をまとめることで、現場対策の強化・徹底を図る</p>	<ul style="list-style-type: none"> メーカー及び事業者の原子力情報システムの専門家で構成するWGを編成。 2018年度は、発電所常設の情報システムを対象とした対策を検討。 サイバーセキュリティに関する国内外（原子力及び一般産業）の基準規格動向調査を実施。 対策系の骨子となる概念（情報システムの管理、組織、運用に関するソフト対策及び防護に関するハード対策）のとりまとめまで完了。 	<ul style="list-style-type: none"> 米国事業者等からの意見聴取を実施の上、ガイドラインをとりまとめる。 2019年度は、情報システムの保守管理等のために一時的に情報システムに接続する装置に対する対策を検討する。 	<p>ガイドライン</p> <p><発行時期> 2019年春頃 2019年度末頃</p>
2	<p>自主的安全性向上対策導入の促進に向けた対応</p> <p>【目的】 自主的安全性向上対策の導入促進に資する許認可手続きを検討する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業者及びメーカーの設置許可手続きの実務経験者で構成するWGを編成。 国内外の許認可制度等の現状整理を実施。 各社が今後導入を予定している具体的対策例の抽出を実施。 上記対策例を効率的に導入していくための許認可手続き案について検討開始。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者への意見聴取を行いながら、対策導入促進に資する許認可手続き案をとりまとめる。 	<p>技術レポート</p> <p><発行時期> 2019年度上期頃</p>

テーマの取組状況 (2/7)

テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
<p>3</p> <p>新規規制基準への対応設備・運用の見直し</p> <p>【目的】 安全対策で追加した設備のうち、配置、保守性、検査、運用面で最適化を図る余地がないか検討する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業者・メーカーの工認・使用前検査の実務経験者で構成するWGを編成。 2018年度は、一般汎用品に着目し、関連する工認・使用前検査の手続き最適化を検討。 具体的事例（ハロン消火ボンベ）に対する一般汎用品としての法令上の規格基準及び原子力設備としての技術基準の現状を調査の上、許認可上の最適化方法について検討中。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者への意見聴取を行いながら、具体的な許認可手続きの最適化方策をとりまとめる。 また、他の設備や運用に関する課題の抽出を継続的に実施する。 	<p>技術レポート</p> <p><発行時期> 2019年度上期頃</p>
<p>4</p> <p>新検査制度の制度運用関連ルール作り</p> <p>【目的】 パフォーマンスベースで事業活動を進めていくための基盤となる業務運営方法に関するガイドラインを作成する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業者・電事連で編成するWGにて検討。規制PIガイドライン案※を作成済。 ※：規制当局がパフォーマンス測定のために使用するPI（安全実績指標）について、事業者が測定する方法をガイドラインとして定める。 また、上記に加え、是正処置プログラム（CAP）等の事業運営方法に関するガイドの作成を検討中。 	<ul style="list-style-type: none"> 規制PIガイドラインについては、事業者からの意見聴取結果や新検査制度の試運用状況を踏まえ、ガイドライン案の最終化を進める。 事業運営方法に関するガイドの作成作業を2019年度末を目途に進める。 	<p>ガイドライン</p> <p><発行時期> 規制PI 2019年度春頃</p> <p>上記以外 2019年度末頃</p>

テーマの取組状況 (3/7)

テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
<p>5</p> <p>震源を特定せず策定する地震動の見直しへの対応</p> <p>【目的】 震源を特定せず策定する地震動について、統計論及びリスク的手法を用いた検討を行う</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・電事連で編成している既存の委員会・WGにATENAが参加。 ・既存の委員会・WGで検討している統計処理に加え、地震の発生頻度と超過確率の双方を考慮した「年超過頻度」を指標とする検討を実施。 ・予備検討として、米国の規制当局指示（NTTF）に従い、米国事業者が取り組んでいるSSHAC※を取り入れた確率論的評価の取り組み状況を調査開始。 <p>※：地震ハザード解析専門家委員会</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・SSHACに基づき評価した基盤の地震動応答スペクトル（GMRS）と設計時に考慮している地震動（SSE）との関係、及びGMRS>SSEとなった場合に評価が求められているPRA又は耐震裕度解析の実例を調査し、日本での導入時の注意事項等を取りまとめる。 	<p>技術レポート</p> <p><発行時期> 2020年度</p>
<p>6</p> <p>不確実さの大きい自然現象への対応</p> <p>【目的】 自然現象毎の特性を踏まえた、設計基準内・設計基準超の領域の全体でバランスよくリスク低減を図る考え方を検討する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者・メーカー・NRRC及びJANSIの自然現象及び安全設計の専門家で構成するWGを編成。 ・これまでの発電所への安全対策の導入状況を振り返るとともに、自然現象の特性を踏まえ、設計基準超で確保しておくべきコアとなる対策（水源確保、電源確保等）を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然現象全般に対する効果的・効率的なリスク抑制の方法に関するポジションペーパーを取りまとめる。 ・個別自然現象に対する具体的な取り組みを技術レポートに取りまとめる。 	<p>ポジションペーパー等 (時期未定)</p>

テーマの取組状況 (4/7)

テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
7 サプライヤー（素材・部品等）の不適合への対応要領の策定 【目的】 品質保証データの改ざんへの対応に係る電力共通のアプローチの方法を知見としてとりまとめる	<ul style="list-style-type: none"> ・仏国クルゾ社原子炉容器炭素偏析問題への対応に関する現状把握のため、ATENA及び事業者・メーカーで編成したチームにてEDF及び欧州品質保証機関の調査を実施。 ・米国での類似事例の把握のため、至近の不適合事象報告（10CFR Part21）を調査。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの国内対応事例（不適切行為や原因分析）を類型化の上、不正の抑止と不正発生時の対応方法を柱としたガイドラインを作成する。 	ガイドライン <発行時期> 2019年度下期頃
8 安全上の重要度に応じたバックフィットルールの検討 【目的】 公衆の健康と安全防護を効果的に考慮する観点から、安全上の重要度に基づくバックフィットの適用の考え方を提案する	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでのバックフィット適用実績をフォロー中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでのバックフィット適用の経緯及び規制とのコミュニケーション状況に関する事実関係をレポートとして整理する。 ・国内外の比較整理のため、海外のバックフィット規制や運用状況を調査し、その上で、国内における安全上の重要度に基づくバックフィットの適用の考え方を、提案の形にまとめる。 	技術レポート <発行時期> 2019年度中

テーマの取組状況 (5/7)

テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
<p>9</p> <p>SA設備を収納した建屋免震の技術基準適合性評価手法の策定</p> <p>【目的】 SA設備の耐震性を確保するための選択肢として考えられる「免震建屋」に関し、事業者の設計基準をガイドとしてまとめる</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業者、メーカー、ゼネコンの耐震設計専門家で構成するWGを編成。 具体的事例として、各種免震建屋を調査。 関係するガイド類（電気協会規格（JEAG4614）や旧原子力安全基盤機構の審査ガイド）を調査するとともに、これらのガイド類を参考に、Cクラス（Ss機能維持）の免震建屋の設計に係る論点の抽出作業を開始。 策定予定のガイドに基づく試設計の仕様を検討開始。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計に係る論点のうちガイドラインに反映すべき点を決定の上、ガイドラインを作成する。 また、このガイドに基づき、試設計を行い得られた知見をガイドにフィードバックする。 策定されたガイドの内容を元に、審査資料案を作成する。 	<p>ガイドライン</p> <p><発行時期> 2019年度上期中</p>
<p>10</p> <p>SA設備の重要度分類に応じた効率的かつ効果的運用の推進</p> <p>【目的】 SA設備及び特定重大事故等対処設備の目的と重要度に応じた設備の要求仕様や運用基準を定める</p>	<ul style="list-style-type: none"> SA重要度の考え方（案）について、原子力学会の安全部会セミナーにおいて提案し、パネル討論を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> SA設備及び特重設備を対象に、その目的及び重要度に応じた設備の要求仕様や運用基準を検討する。また、可搬型SA設備については、運用と設備との合理的なトレードオフができるような仕組みを検討する。 重要度分類ガイドに係る学協会活動と連携の上活動する。 	<p>技術レポート</p> <p><発行時期> 2019年度末頃</p>

テーマの取組状況 (6/7)

テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
11 新知見によるSs見直しの際の対応方針の策定 【目的】 新知見によるSsの見直しの可能性に備え、設備対策だけでなくソフト面の対策も含む合理的な対応方策を検討する	<ul style="list-style-type: none"> ・テーマNo.6「不確かさの大きい自然現象への対応」の論点の一つとしてポジションペーパーを作成中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新知見のSsへの反映要否について検討する。 ・新知見によりリスクが増大する場合のリスク抑制手法を検討する。 ・海外動向調査のとりまとめと活用方策を検討する。 (テーマNo.5「震源を特定せず策定する地震動の見直しへの対応」と連携して対応) 	ポジションペーパー等 (時期未定)
12 地盤液状化現象の評価手法の高度化 【目的】 既設炉の審査時にデータが不足していた地盤を対象とした知見獲得を行うとともに、地盤物性値の設定方法を検討する	<ul style="list-style-type: none"> ・NRRC・事業者と議論し、具体的検討テーマ（空間相関及び確率論的手法を考慮した液状化物性値の設定方法の検討）を立案。 ・上記テーマの検討に関する研究計画について、NRRC・事業者との間で協議（2019～2020研究で進める）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究実施に係る具体的な実施計画（数値解析手法）を検討の上、研究実施。 ・研究進捗状況を踏まえ、専門家で構成するWGを編成し、詳細内容を検討する。 	技術レポート <発行時期> 2020年度末

テーマの取組状況 (7/7)

テーマ	これまでの取り組み	今後の予定	レポート
<p>13 デジタル保護系共通要因故障対策導入ガイド</p> <p>【目的】 デジタル保護系の共通要因故障対策に関する米国や国内の規制の動向を踏まえた、産業界としての対策系のガイドの作成を検討する</p>	<p>・海外動向や学協会活動をフォロー中。</p>	<p>・海外動向や学協会活動をフォローの上、今後ガイドラインの作成に向けての具体的活動を特定する。</p>	<p>未定</p>
<p>その他</p>	<p>2019年1月の原子力規制委員会・主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会（NRA-CNO意見交換会）において、原子力規制委員会より、非常用ディーゼル発電機で発生している不具合の分析や対策系について共通課題として検討する必要性が問題提起された。 <u>本件については、ATENAのテーマとして検討することで、ATENA・事業者・メーカー間で予備検討中。</u> その他、規制課題をはじめとした各種課題等についても、検討の必要性を確認の上、都度テーマとして追加し検討を進める。</p>		